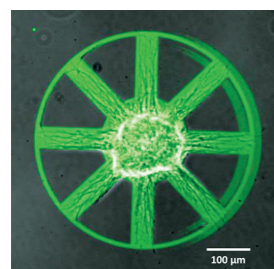


LA PÉPITE

Alvéole contrôle la culture cellulaire

Reproduire un environnement plus proche de l'organisme pour mieux étudier le comportement des cellules. C'est la promesse de l'outil de création de modèles in vitro qu'Alvéole vend aux chercheurs en biologie. « Notre solution permet d'obtenir des micro-environnements cellulaires sur mesure et de mieux contrôler le développement des cellules », explique Romuald Vally, le directeur général de la start-up parisienne, qui compare la technologie de son entreprise à une jardinière pour cellules. Alvéole sait dessiner un motif en cellules. Son astuce ? Passer par l'intermédiaire de protéines. Le motif désiré est projeté sur un substrat grâce à un laser UV. Un réactif chimique développé par la société permet à des protéines de se lier au substrat dans les zones illuminées. Les cellules qui y sont ensuite ajoutées s'accrochent aux protéines pour recouvrir la zone du motif. « L'avantage est que le système peut s'adapter à tout type de substrat, notamment aux substrats mous, très demandés car ils reproduisent mieux l'environnement in vitro », précise Romuald Vally. La start-up, qui vise 1,5 million d'euros de chiffre d'affaires en 2018, a installé 35 équipements depuis le lancement commercial en 2016. Notamment à l'Institut Curie, pour améliorer la thérapie cellulaire, et à la Food and drug administration aux États-Unis, pour tester la toxicité de médicaments. Fondée en 2010 par trois chercheurs du CNRS et initialement financée par le créateur d'entreprises Quattrocento, la start-up vient d'obtenir son indépendance financière grâce à une levée de fonds de 1 million d'euros. De quoi installer un bureau aux États-Unis, automatiser la technologie et faire en sorte qu'elle soit plus simple d'utilisation. Alvéole prévoit quelques recrutements pour agrandir l'équipe, qui compte 12 personnes. **S MARINE PROTAIS**



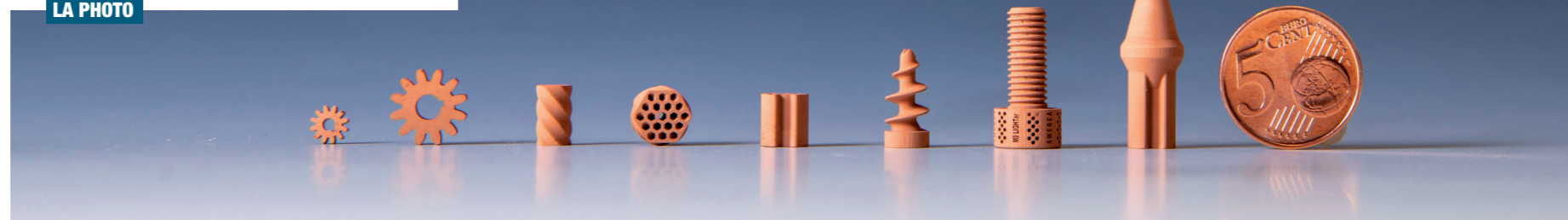
L'INNOVATION

Une plate-forme réunissant trois éléments : un logiciel, un laser UV rattaché à un microscope et un réactif chimique. Le tout permet d'élaborer un motif de protéines sur mesure pour y accueillir des cellules, les analyser et les manipuler.

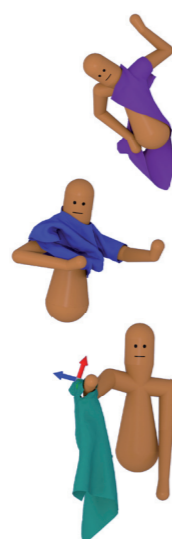
DR.

Ces objets sont imprimés en 3D avec un matériau simulant la poussière lunaire. L'Agence spatiale européenne veut s'assurer de pouvoir produire des pièces de rechange avec des matériaux locaux en vue de la création d'une base lunaire. **M. P.**

LA PHOTO



Robotique L'ALGORITHME PEUT SE RHABILLER



Pour un robot, s'habiller est un défi extraordinaire. Car les mouvements à accomplir sont exotiques du point de vue de la robotique et l'environnement avec lequel interagit le robot – un habit en tissu – est très dynamique et difficile à caractériser. Mais le défi n'est pas insurmontable, comme l'ont montré des chercheurs du Georgia Institute of Technology et de Google Brain avec un robot virtuel. Leur technique est fondée sur l'apprentissage par renforcement : des réseaux de neurones qui explorent une multitude de mouvements simulés et se voient récompensés ou pénalisés pour les guider vers des comportements appropriés. Une approche féconde qui butait encore sur l'habillage vu le très grand nombre de variables en jeu et le coût rédhibitoire en calcul de la simulation des situations. Les chercheurs ont donc réduit la complexité du problème, d'une part en restreignant les informations nourrissant l'algorithme à celles qu'un humain pourrait percevoir, d'autre part en décomposant le mouvement d'habillage en sous-séquences. Enfin, pour définir la fonction de récompense guidant l'apprentissage, ils ont donné un sens du toucher au programme, sous la forme d'une carte de pression sur le tissu. Et voilà leur robot virtuel capable d'enfiler un T-shirt. **S MARINE PROTAIS**

www.usinenouvelle.com

Propriété industrielle EXPLOSION DE BREVETS DANS LA VOITURE AUTONOME

Qui mène la course à l'innovation dans la voiture autonome ? L'Office européen des brevets a réalisé, en collaboration avec l'European council for automotive R&D (Eucar) une étude pour répondre à cette question. Premier constat, l'explosion des demandes de brevets sur le sujet entre 2011 et 2017 (+330%), avec 4 000 demandes rien qu'en 2017, sur 18 000 déposées au cours de la période. Les entreprises les plus prolifiques

ne sont pas celles du secteur automobile, qui ne place que trois représentants dans le top 10 – Bosch, Toyota et Continental. C'est la tech qui domine le classement, avec en tête Samsung, suivi d'Intel, Qualcomm et LG. Géographiquement, l'Europe devance de quelques points les États-Unis, avec plus d'un tiers des demandes. L'Allemagne a déposé à elle seule 14,4% des brevets, loin devant le deuxième pays européen, la France (4,8%). **S M. M.**

Thermique UN FRIGO THERMOÉLECTRIQUE

Un mode de refroidissement sans compresseur classique ni réfrigérant. C'est l'innovation du réfrigérateur de table LG Object lancé par le coréen LG Electronics. Dans ce frigo de 40 litres, le froid est généré par un dispositif thermoélectrique à semi-conducteur développé par LG Innotek, filiale de LG dans les composants électroniques. L'innovation exploite l'effet thermoélectrique d'un matériau semi-conducteur, c'est-à-dire sa capacité à transformer le courant électrique en un gradient de température. Alimenté en élec-

tricité, le dispositif devient chaud sur un côté et froid de l'autre. L'air refroidi circule dans le réfrigérateur tandis que la chaleur produite de l'autre côté est évacuée par un radiateur couplé à un ventilateur. Cette technologie offre l'avantage de la miniaturisation, le dispositif thermoélectrique mesurant seulement 55x55x4,5 mm. Elle réduit aussi les niveaux de bruit et de vibrations, rendant possible d'intégration du réfrigérateur dans le salon ou les chambres d'hôtel. **S R. L.**



Experts dans l'univers de la 3D/4D – RA/RV/RM

Industries, Bâtiment, Construction/Déconstruction/Aménagements, Process, Formation, E-Commerce, Communication, ... tout est possible avec les outils développés par l'entreprise KEYVEO.

Entreprise de Services Numériques (ESN), KEYVEO est spécialisée dans la 3D/4D, Réalité Augmentée, Réalité Virtuelle et Réalité Mixte, sur des marchés BtoB et BtoBtoC. Nous avons 3 équipes : des infographistes 3D/4D qui ont pour objectif de faire du beau, soit à partir de fichiers techniques soit en reconstituant les modèles 3D à partir de photos et plans 2D, des informaticiens afin d'intégrer nos solutions dans les systèmes d'information existants, smartphone, tablettes ou grands écrans, casques de RA/RV/RM et enfin des ergonomes, scénaristes et serious gamers qui rendent ludiques et digestes les informations techniques. Les applications possibles vont de la conception et des études, en passant par le marketing, les ventes, la sécurité, ... jusqu'à la RSE et la prise de décision.

Véritables innovations, la 3D, la 4D, et leurs déclinaisons en Réalités Augmentée, Virtuelle et Mixte, permettent d'impliquer davantage les utilisateurs que la traditionnelle 2D. Tous les utilisateurs et usages sont concernés, du salarié à la direction de l'entreprise, de l'objet au territoire, de l'infini petit à l'infini grand. « Sur un site web, un internaute intéressé peut visualiser une pièce en temps réel : en plus de la faire tourner sur elle-même, il a la possibilité de la configurer directement en ligne, en choisissant de changer par exemple la couleur, la texture, la taille, les options... Sur les usines ou parties d'usines, la 3D permet de visualiser ses installations intérieures et extérieures de 5 cm à 10 000 m de haut en superposant des scénarios alternatifs d'évolution dans le domaine des aménagements, des process, de la sécurité, de la RSE... » explique Eric Joyen-Conseil, Fondateur de KEYVEO.

Implantée en Normandie, KEYVEO accompagne plus d'une centaine de clients sur des cas d'usages divers. « Les usages sont dans le domaine industriel mais aussi pour les services à l'industrie, pour faire prendre des décisions sur des projets, pour des entreprises qui font du e-commerce et veulent générer du chiffre d'affaires en fournissant davantage d'interaction... » KEYVEO fournit en effet des solutions 3D pour les produits, process et pans d'usines auprès de grands industriels français et étrangers.

Avec une présence régionale, nationale et internationale, KEYVEO poursuit son essor. Déjà référencé en France et à l'international auprès de Grands Groupes tels EDF, Microsoft Corp, RENAULT, SAFRAN, ... l'objectif de KEYVEO est de continuer son développement national et international tout en répondant aux besoins de ses clients.



Exemple : Visite virtuelle de l'usine d'Haguenau SIEMENS – Application VR développée par KEYVEO

Robotique UN LABO FRANÇAIS DISTINGUÉ À TOKYO

Du World robot summit (WSR) de Tokyo, la seule équipe française en lice, de l'Université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), est sortie première européenne et cinquième mondiale. Son épreuve : prendre le robot HSR 88 de Toyota et en faire un aidant à domicile. À travers trois défis : saisir des objets pour les ranger dans les cases appropriées ; aller chercher un objet pour l'apporter à quelqu'un. Plus un défi libre, pour lequel les chercheurs, spécialisés dans la perception et la navigation des véhicules autonomes, se sont attaqués à la reconnaissance d'une trajectoire. « Nous avons fusionné les informations des caméras et du lidar et ajouté une fonction de traçage, explique le professeur Yassine Ruichek. Le robot prédit le mouvement de la personne qu'il suit, détecte si elle se dirige vers un obstacle et la prévient ou enlève l'obstacle. » Grâce à sa performance, l'équipe est assurée de concourir au prochain WSR, en 2020. **S M. G.**

Publi Communiqué

CONTACT



72 Rue de la République
76140 Le Petit Quevilly
France

+33 235 590 591
contact@keyveo.com
www.keyveo.com

@keyveo3d

linkedin.com/in/keyveo